



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Patentschrift  
10 DE 196 47 385 C 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
A 47 J 31/24

- 21 Aktenzeichen: 196 47 385.3-16  
22 Anmeldetag: 15. 11. 96  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 13. 8. 98

DE 196 47 385 C 1

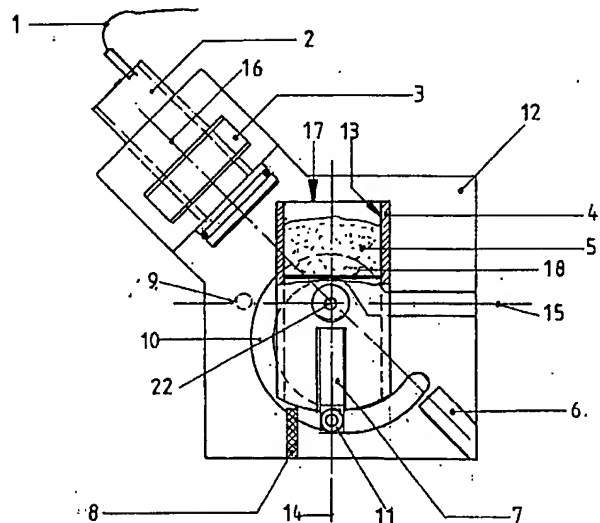
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

- 73 Patentinhaber:  
Spengler Getränkemaschinen GmbH, 76646  
Bruchsal, DE
- 74 Vertreter:  
Fischer, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 68165 Mannheim

- 72 Erfinder:  
Lansche, Reinhard, Dipl.-Ing., 69198 Schriesheim,  
DE; Riedel, Peter, 76707 Hambrücken, DE
- 56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 33 16 159 A1  
EP 05 28 758 B1

54 Brühaggregat zur Zubereitung von Kaffee oder Tee

- 57 Das Brühaggregat zum Zubereiten von Kaffee oder Tee weist ein Gestell 12 auf, an dem ein Brühzylinder 4 mit zylindrischer Bohrung 13 gehalten ist, in den ein Brühkolben 2 eintaucht. Der Brühzylinder 4 ist zusammen mit dem coaxial angeordneten Auswurfkolben 7 um eine quer zu seiner Längsachse 14 verlaufende Achse 15 drehbar, wobei die Längsachse 14 des Brühzylinders 4 in der Füllstellung in etwa vertikal verläuft. In der Brühstellung wird der Brühzylinder 4 derart verdreht, daß seine Längsachse 14 mit der Achse 16 des Brühkolbens 2 zusammenfällt. Zum Ausstoßen des Produktsatzes 5 ist der Brühzylinder 4 mit seiner Einfüllöffnung 17 nach unten gerichtet und der Auswurfkolben 7 ist gegen die Einfüllöffnung 17 verschoben.



DE 196 47 385 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Brühaggregat zur Zubereitung von Kaffee oder Tee mit einem Gestell, an dem ein Brühzylinder mit zylindrischer Bohrung gehalten ist, in den ein Brühkolben eintaucht und daß mit dem Brühzylinder ein Auswurfkolben zusammenwirkt.

Es ist beispielsweise eine Vorrichtung zum Ausstoßen von zu einem Kuchen gepreßten Kaffeepulver aus einer Brüheinrichtung einer Kaffeemaschine bekannt (EP 0528 758 B1), die ein Gestell aufweist, einen Brühzylinder mit einer zylindrischen Bohrung, zwei Kolben, durch die die Bohrung zum Bilden einer Brühkammer abschließbar ist, wobei der Brühzylinder und die Kolben relativ zueinander in der Brühzylinderachse verschiebbar sind. Der erste Kolben ist fest mit dem Gestell verbunden, während der Brühzylinder längs einer Antriebsspindel bewegbar ist.

Eine derartige Vorrichtung ist konstruktiv aufwendig ausgeführt und baut funktionsbedingt relativ hoch, da zum Bewegen des Zylinders eine lange Spindel notwendig ist, wobei durch die vielen Einzelteile diese Vorrichtung in erhöhtem Maße störanfällig ist.

Bekannt ist weiterhin eine Kaffeemaschine mit drehbarem Zylinder (DE 33 16 159 A1), bei der ein Brühzylinder um eine zu seiner Längsachse senkrechten Achse drehbar angeordnet ist und in dem Brühzylinder, abhängig von seiner Stellung, ein axial durch eine Zwangssteuerung bewegter Kolben vorgesehen ist, der den Kaffeemehlausstoß gewährleistet. Diese bekannte Ausführungsform hat den Nachteil eines aufwendigen und verschmutzungsempfindlichen Aufbaus mit einer Vielzahl von Bauteilen, die nicht ohne Gehäusedemontage gereinigt werden können. Der Auswurfkolben kann nicht ohne Werkzeuge zur Intensivreinigung herausgeschoben werden. Die Leitkurve ist eine in sich geschlossene Bahn, woraus sich eine größere Bauweise ergibt. Der Brühkolben kann Kaffeemehl nicht mit einem variablen Verdichtungsrand verdichten und ist somit nicht zur Espressozubereitung geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Brühaggregat der eingangs genannten Art so auszubilden, daß es klein baut, verschmutzungsunempfindlich und leicht zu reinigen ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Brühzylinder zusammen mit dem koaxial angeordneten Auswurfkolben um eine quer zu seiner Längsachse verlaufende Achse drehbar ist, daß die Längsachse des Brühzylinders in der Füllstellung in etwa vertikal verläuft, daß die Achse des Brühkolbens seitlich zur vertikalen Längsachse geneigt ist und in der Brühstellung mit der Längsachse des Brühzylinders zusammenfällt und daß zum Ausstoßen des Produktsatzes der Brühzylinder mit seiner Einfüllöffnung nach unten gerichtet ist und der Auswurfkolben gegen die Einfüllöffnung verschoben ist.

Eine vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß die Ausstoßbewegung des Auswurfkolbens zwangsgeführt über eine Leitkurve vorgesehen ist.

Es ist vorteilhaft, daß der Auswurfkolben in Gleitbahnen des Brühzylinders verdrehsicher geführt ist.

Es wird weiterhin vorgeschlagen, daß der Boden des Auswurfkolbens nach dem Auswerfen des Produktsatzes an einem elastischen Wischblatt vorbeigeführt ist.

Vorteilhaft geht man so vor, daß beim Anfahren der Brühstellung der Brühzylinder an einem Anschlag anliegt und der Auswurfkolben gegenüber dem Brühkolben an einer Stütze abgestützt ist.

Es wird außerdem vorgeschlagen, daß die Leitkurve des Auswurfkolbens einen seitlich am Gestell herausgeführten Abschnitt zum Drehen des Kolbens in eine Servicestellung

und Herausnehmen des Kolbens aufweist.

Es ist weiterhin vorteilhaft, daß am Brühkolben ein Heißwasseranschluß vorgesehen ist und daß der Auswurfkolben Kanäle und einen Auslauf aufweist.

Schließlich ist es vorteilhaft, daß die Antriebe für den Brühkolben und den Brühzylinder und die Sensorik an einer separaten Traverse montiert sind und das Aggregat durch einen Schnellverschluß davon trennbar ist.

Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen,

Fig. 1 eine Ausführungsform des Brühaggregats nach der Erfindung und in der Einfüllstellung für das Produkt im Aufriß,

Fig. 2 eine Seitenansicht von Fig. 1,

Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 1 mit der Stellung des Brühzylinders beim Verdichten des Produktes und Brühens,

Fig. 4 eine Ansicht des Brühaggregats gemäß Fig. 1 in der Position des Brühzylinders beim Ausstoßen des Produktsatzes und

Fig. 5 eine Seitenansicht von Fig. 4 mit den zwei Antrieben.

Das in den Zeichnungen dargestellte Brühaggregat weist ein Gestell 12 auf mit Seitenteilen, zwischen denen ein Brühzylinder 4 und ein Brühkolben 2 angeordnet sind. Der Brühzylinder 4 besitzt eine zylindrische Bohrung 13 sowie eine Einfüllöffnung 17, wobei in dem Zylinder 4 verschiebbar ein Auswurfkolben 7 angeordnet ist. In der Position gemäß Fig. 1 ist der Auswurfkolben 7 so weit abgesenkt, daß ein Produktsatz 5, beispielsweise Kaffeepulver, eingefüllt werden kann, wobei der Boden 18 des Kolbens 7 den Raum begrenzt. Der Boden 18 und der Boden des Brühkolbens 2 sind zweckmäßigerweise siebartig ausgebildet. Der Brühzylinder 4 erstreckt sich in Richtung seiner Längsachse 14 und ist um eine senkrecht dazu verlaufende Achse 15 zwischen den Seitenteilen des Gestells 12 um etwa 270° im Uhrzeigersinn verdrehbar. Der Kolben 7 weist weiterhin Kanäle 21 auf, an denen das Brühprodukt über einen seitlichen Auslauf 22 am Aggregat abgegeben werden kann.

Der Kolben 7 wird mit Hilfe einer Leitkurve 10 zwangsgesteuert, wobei in dieser Leitkurve 10 pro Seitenteil eine Gleitrolle 11 läuft, die am Kolben 7 angebracht ist. Außerdem ist der Kolben 7 nochmals in zwei Gleitbahnen 25 und 26 des Brühzylinders 4 geführt, um ein Verkannten der Laufrollen 11 in den Bahnen 10 zu verhindern.

Seitlich vom Brühzylinder 4 befindet sich der Brühkolben 2, dessen Achse 16 sich mit der Drehachse 19 des Brühzylinders 4 schneidet. Der Brühkolben 2 ist mit einem Heißwasseranschluß 1 versehen sowie mit einem Antrieb 23 in Form eines Zahnrades 3 mit Gewinde, wodurch der Kolben 2 axial verschoben wird. Für den Antrieb des Brühzylinders ist ein weiterer Antrieb 24 vorgesehen (Fig. 5). Weiterhin sind in dem Brühkolben 2 Wasserdurchtrittskanäle vorhanden, die ein Durchtreten der Brühflüssigkeit zum Produktsatz 5 ermöglichen.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung sei nachfolgend anhand der verschiedenen Figurendarstellungen erläutert.

In der Stellung gemäß Fig. 1 wird der Produktsatz 5 an der Einfüllöffnung 17 eingefüllt bzw. eindosiert, wobei der Brühzylinder 4 nach unten hin durch den Boden 18 des Auswurfkolbens 7 verschlossen ist.

Anschließend dreht der Brühzylinder 4 in die Position gemäß Fig. 3 und das Produkt 5 wird nach Ingangsetzen des Antriebes 23 verdichtet und die Brühflüssigkeit wird zugeführt, wobei das gebrühte Produkt dann am Auslauf 22 austritt. In dieser Position wird der Auswurfkolben 7 an seiner

Gleitrolle 11 durch eine Stütze 6 zur Entlastung abgestützt. Die Position des Brühzylinders wird durch einen Anschlag 9 bestimmt.

Die Brühung kann auch in entgegengesetzter Richtung erfolgen, indem das Brühwasser in die Öffnung 22 eingeleitet und das gebrühte Getränk über den Anschluß 1 abgeführt wird.

Nach der Brühung fährt der Brühkolben 2 aus dem Brühzylinder 4, bis dieser frei ist. Der Brühzylinder 4 dreht sich in entgegengesetzter Richtung, d. h. im Uhrzeigersinn (Fig. 4), wobei bei dieser Bewegung der Auswurfkolben 7 durch die in den Seitenteilen 12 befindliche Kurvengeometrie der Leitkurve 10 zur oberen Stirnfläche, d. h. der Einfüllöffnung 17 des Zylinders 4 geführt wird. Dadurch wird der Produktsatz 5 aus dem Zylinder 4 geschoben und der Zylinder 4 an einem elastischen Wischblatt 8 vorbeigeführt, das den Satzrest beseitigt. Danach dreht der Zylinder wieder gegenläufig in die Grundstellung, wobei der Auswurfkolben 7 wieder zwangsgeführt zur Basis gelangt.

Die drei Positionen (Fig. 1, 3 und 4) werden durch Sensoren, z. B. Schalter oder Lichtschranken erkannt und die Antriebe 23, 24 entsprechend gesteuert.

Die Leitkurve 10 ist hinsichtlich ihres Endes in der Auswurfstellung durch einen Abschnitt 20 verlängert, der seitlich in Richtung der Achse 15 verlaufend an den Seitenteilen 12 herausgeführt wird, so daß der Kolben 7 beim Verdrehen des Brühzylinders 4 mit seiner Längsachse 14 in die Achse 15 zum Reinigen oder Auswechseln seitlich herausgenommen werden kann.

dadurch gekennzeichnet, daß die Leitkurve (10) des Auswurfkolbens (7) einen seitlich am Gestell (12) herausgeführten Abschnitt (20) zum Drehen des Kolbens (7) in eine Servicestellung und Herausnehmen des Kolbens (7) aufweist.

7. Brühaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Brühkolben (2) ein Heißwasseranschluß (1) vorgesehen ist und daß der Auswurfkolben (7) Kanäle (21) und einen Auslauf (22) aufweist.

8. Brühaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebe (23, 24) für den Brühkolben (2) und den Brühzylinder (4) und die Sensorik an einer separaten Traverse montiert sind und das Aggregat durch einen Schnellverschluß davon trennbar ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

#### Patentansprüche

1. Brühaggregat zur Zubereitung von Kaffee oder Tee mit einem Gestell (12), an dem ein Brühzylinder (4) mit zylindrischer Bohrung (13) gehalten ist, in den ein Brühkolben (2) eintaucht und daß mit dem Brühzylinder (4) ein Auswurfkolben (7) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Brühzylinder (4) zusammen mit dem coaxial angeordneten Auswurfkolben (7) um eine quer zu seiner Längsachse (14) verlaufende Achse (15) drehbar ist, daß die Längsachse (14) des Brühzylinders (4) in der Füllstellung in etwa vertikal verläuft, daß die Achse (16) des Brühkolbens (2) seitlich zur vertikalen Längsachse (14) geneigt ist und in der Brühstellung mit der Längsachse (14) des Brühzylinders (4) zusammenfällt und daß zum Ausstoßen des Produktsatzes (5) der Brühzylinder (4) mit seiner Einfüllöffnung (17) nach unten gerichtet ist und der Auswurfkolben (7) gegen die Einfüllöffnung (17) verschoben ist.
2. Brühaggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstoßbewegung des Auswurfkolbens (7) zwangsgeführt über eine Leitkurve (10) vorgesehen ist.
3. Brühaggregat nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswurfkolben (7) in Gleitbahnen (25, 26) des Brühzylinders (4) verdrehsicher geführt ist.
4. Brühaggregat nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (18) des Auswurfkolbens (7) nach dem Auswerfen des Produktsatzes (5) an einem elastischen Wischblatt (8) vorbeigeführt ist.
5. Brühaggregat nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beim Anfahren der Brühstellung der Brühzylinder (4) an einem Anschlag (9) anliegt und der Auswurfkolben (7) gegenüber dem Brühkolben (2) an einer Stütze (6) abgestützt ist.
6. Brühaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

- Leerseite -

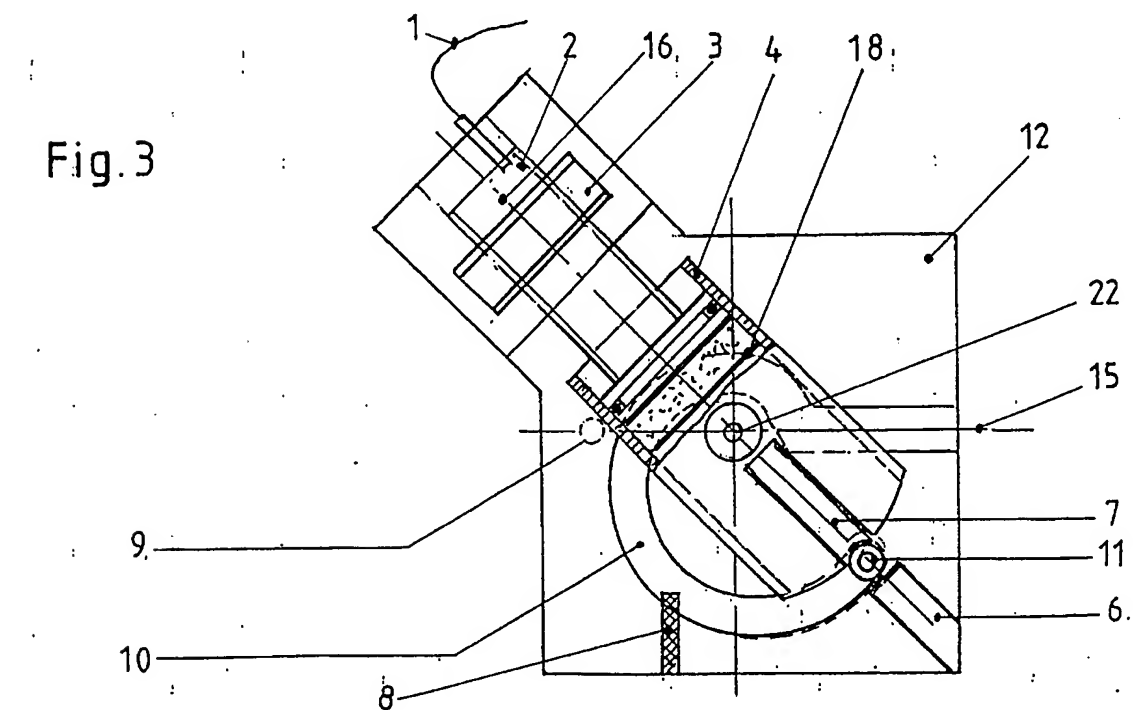
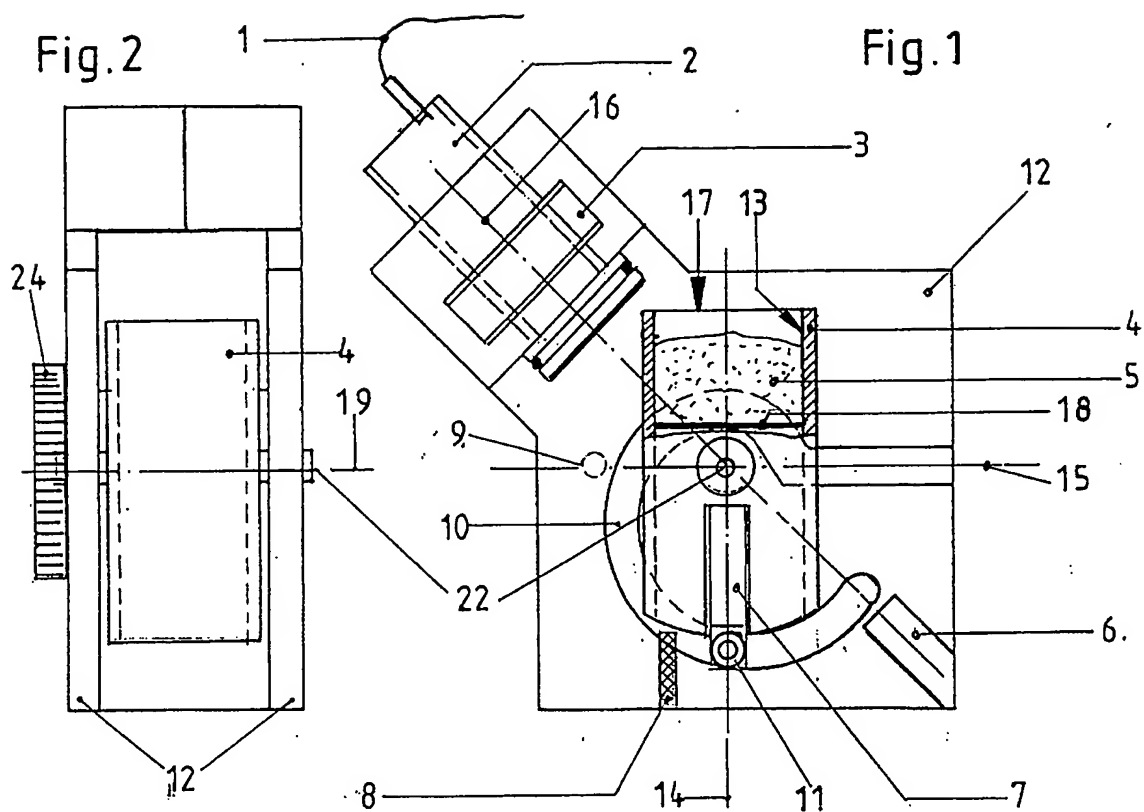


Fig.4

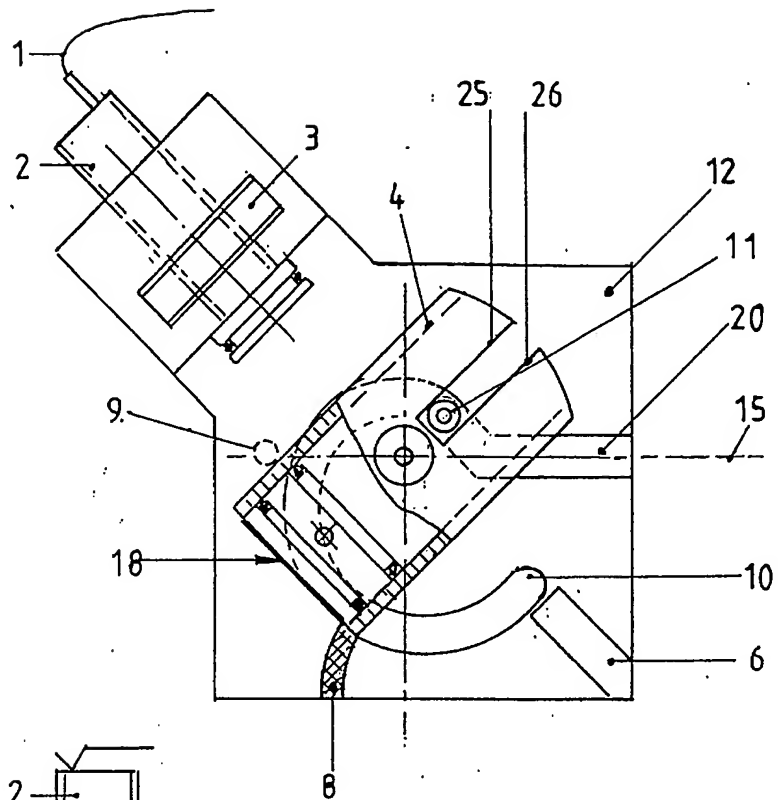


Fig.5

